

公開実用 昭和61-95939

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-95939

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)6月20日

F 02 B 63/04
F 01 P 5/06
F 02 B 67/00
F 16 M 1/00

7191-3G
7515-3G
7191-3G
6849-3G

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 防音型エンジン発電機

⑮ 実 願 昭59-181882

⑯ 出 願 昭59(1984)11月30日

⑰ 考 案 者 阿 部 篤 大宮市ニッ宮51-15
⑱ 考 案 者 飯 田 哲 生 川崎市中原区宮内236
⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 江 原 望 外2名

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称 防音型エンジン発電機

2. 実用新案登録請求の範囲

エンジンおよびこのエンジンにより駆動される発電機を防音ケース内に収納した防音型エンジン発電機において、前記防音ケースの底部上に、該防音ケースの長手方向の一端部に近接した位置にシリンダを側方に傾斜させたエンジンを配置するとともに、防音ケース長手方向の他端側かつ前記シリンダの傾斜側と反対側に前記エンジンに直結した発電機を配置し、該発電機の前記シリンダ傾斜側に該発電機より高い位置にマフラを配置するとともに、該マフラと前記エンジンを覆う通風ダクトを設け、前記エンジンの上方に燃料タンクを配置し、かつ前記マフラと反対側の前記発電機上方の防音ケース側面にコントロールパネルを設けたことを特徴とする防音型エンジン発電機。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、エンジンと、このエンジンを動力源

として運転される発電機とを防音ケース内に収納して成る防音型エンジン発電機に關するものである。

従来技術

エンジンと、このエンジンにより駆動される発電機とを一体化したエンジン発電機は、一般に建設工事現場等で使用されるが、作業環境もしくは市街地で特に夜間運転する場合の地域社会への配慮から、運転音をなるべく低く抑えるために、機器全体を防音ケースで覆った防音構造のものが多く使用されている。

この種の防音型エンジン発電機は、上述のように静粛性を追求すべく、吸気口、排気口等の開口部分をなるべく少なくかつ小さくしてあるが、一方においては開口面積が小さいことから、防音ケース内部の冷却について十分な考慮が必要となり、特に冷却水を使用しない空冷式のものにおいては、エンジン、マフラ等の発熱機器と他の機器との配設関係や冷却システムに苦慮している。

従来、エンジン本体およびこれに連るマフラ等

を一個の器筐内に収容して携帯自在とした携帯用エンジンにおいて、エンジンのシリンダヘッドとマフラを覆うダクトを設け、ファンにより該ダクトを通じて冷却用空気を強制通風させ、エンジンおよびマフラを冷却するとともに他の機器への熱影響を除くようにしたものが、実公昭 44-3686号公報により知られている。

考察が解決しようとする問題点

しかし上記公報に記載されたものはマフラ位置をエンジンのシリンダヘッドよりも低くすることにより他の機器への熱的影響を少なくしているために、エンジン停止直後すなわち冷却ファン停止直後の自然換気の問題が残る。一般に、防音型エンジン発電機においては防音ケース内に、エンジンのほかに、このエンジンによって駆動される発電機ならびにその付属機器類が納められており、このような防音型エンジン発電機においてケース内部を十分に冷却するには、ケース内における各機器の配置関係や冷却システムにさらに一段の工夫を要する。

問題点を解決するための手段および作用

() このため、本考案においては、エンジンおよびこのエンジンにより駆動される発電機を防音ケース内に収納した防音型エンジン発電機において、前記防音ケースの底部に、該防音ケースの長手方向の一端部に近接した位置にシリンダを側方に傾斜させたエンジンを配置するとともに、防音ケース長手方向の他端側かつ前記シリンダの傾斜側と反対側に前記エンジンに直結した発電機を配置し、該発電機の前記シリンダ傾斜側に該発電機より高い位置にマフラを配置するとともに、該マフラと前記エンジンを覆う通風ダクトを設け、前記エンジンの上に燃料タンクを配置し、かつ前記マフラと反対側の前記発電機上方の防音ケース側面にコントロールパネルを設ける。

() 本考案によれば、エンジンを傾斜させてシリンダヘッド部分を低くし、これに対してマフラ位置を高くしてあり、かつ両者が通風ダクトで覆われているため、エンジン運転を停止しこれに伴って冷却ファンが停止した時でも、通風ダクト内は

対流によって自然換気され、運転停止直後のエンジンおよびマフラの高熱が外部に放出される。

また、上記のようにエンジンを傾斜させることにより、これに直結された発電機は該エンジンのシリンダ部とは反対側の側部に片寄せて配置され、発電機側方に空間が生じるので、ここにマフラおよびこれを覆うダクトを配設して空間を有効に活用でき、かつ長手方向および上方向に十分な大きさを有するマフラおよびダクトを余裕をもって配設できる。

さらに、エンジンの高さが低くなるためこのエンジンの上方に大容量の燃料タンクを配設することができ、しかもこの大容量の燃料タンクはマフラ配設の邪魔にならず、マフラも高い位置に設けることができる。（この種のエンジン発電機は建築現場等の電源として使用されることが多く、燃料タンクの容量を大きくして長時間の連続運転を可能にすることが強く要求される。）

その上、本考案においてはマフラと反対側の発電機上方の防音ケース側面にコントロールパネル

を配置したので、電気部品がダクトから放射される熱の影響をほとんど受けない。

実施例

以下、図示の一実施例について本考案を説明する。

第1図は本考案による防音型エンジン発電機の外観を示す斜視図である。本エンジン発電機は図示のように外部を防音ケース1で覆われ、内部にエンジンおよび発電機ならびにこれらに附随する機器類が納められている。防音ケース1の内面には例えばグラスウール等の遮音材が裏打ちされており、内部機器の発する騒音が外部に漏れないようにしてある。

防音ケース1と底部2と、この底部2の側縁部に沿ってボルト等で固着されたメインカバー3と、該メインカバー3の両端面部を覆うサイドカバー4とから成り、サイドカバー4の上部にはハンドル5が固着されている。底部2の下面には防音ケース1の長手方向に沿ってチャンネル材から成る2本の中空の脚部材6、6が設けられており、こ

これらの脚部材 6、6 の外側部に 4 個の移動用車輪 7 が回転自在に軸支されている。

第 2 図はメインカバー 3 とサイドカバー 4 を取外した底部 2 を示すが、同図に示すように、この底部 2 は、側縁部および端縁部に沿ってそれぞれ前記メインカバー 3 を取付けるためのフランジ部分 2a、2a および前記サイドカバー 4 を取付けるためのフランジ部分 2b、2b を立設した底板 8 から成り、該底板 8 の下面に前述のように一対の中空の脚部材 6、6 が一体に設けられている。そして各脚部材 6 の中空部は底板 8 に穿設された吸気口 9、9 …… を介して防音ケースの内部に連通しており、かつ各脚部材 6 の少なくとも一端は外部に対して開口している。底板 8 の内面にはその両端縁間にまたがって取付板 10 が添設されており、これらの取付板 10 を介してエンジンおよび発電機等の機器が底部 2 に取付けられる。エンジンは図において鎖線 A で囲んだ部分に、シリンダ部を図の左側に傾斜させ、出力軸を右側に配して設置され、この出力軸に直結して発電機を鎖線 B 部分に設置する。

そしてこのような配置により空所となった鎖線C部分にマフラが配置される。

第2図にはまた矢印で空気の流れが示されているが、外部の空気は脚部材6の開口部11から脚部材6の中空部に入り、該中空部から前記吸気口9、9……を通して防音ケース内に入る。そして一部は燃焼空気としてエンジンシリンダに吸入され、排気は前記マフラを経て外部へ排出される。他の一部はエンジンに付設されたファンによりエンジンカバー内に導かれ、該エンジンカバーに接続しエンジンおよびマフラの外方を覆って延びる通風ダクト内を流れ、エンジンおよびマフラを冷却した後、前記排気とともに排出される。底板8にはさらに他の吸気口12が設けられており、この吸気口12から導入された空気が発電機を冷却した後前記通風ダクト内の空気に合流する。

上記エンジン、発電機、マフラ、通風ダクト等については、第3図ないし第5図により後でさらに詳述する。また、前記エンジン設置部分Aの上方には後述する燃料タンクが配置されており、メ

インカバー3には第1図に示すように燃料タンクの給油口を覆う蓋13が開閉自在に設けられている。発電機設置部分Bの上方のメインカバー3の側面には該発電機を制御するためのコントロールパネル14が設けられている。15はエンジン操作部である。

第3図は防音ケース1の内部をエンジン側から見た端面図、第4図は同正面図、第5図は同上面図である。エンジン16は第3図に示すようにシリンダ17を左方へ傾斜させて、ラバーマウント18を介し前記取付板10に取付けられている。なお、以下、左または右とはエンジン側から見た左または右を言い、またエンジン側を前方、マフラ側を後方と言う。エンジン16は上記のように傾斜しているのでその高さが低くなり、メインカバー3の頂部との間に充分広い空間ができる。従ってこの空間を利用して燃料タンク19が配置されている。該燃料タンク19はメインカバー3の両側板間に架渡された支持板20上にボルト21で固定されている。

エンジン16はエンジンカバー22で覆われており、

このエンジンカバー22の内部にはまた冷却用のファン23（第4図）が設けられている。このファン23はエンジンカバー22の前端部に設けられた吸込口24から吸込んだ空気をエンジン16の外側部に流してエンジン16を冷却させる。燃焼用の空気はエアクリーナ25およびキャブレタ26を経てシリンダに吸入される。

エンジン16の出力軸には発電機27（第5図）が直結されているが、エンジン16は前記のようにシリンダ17を左側に傾斜させて設置されているので、出力軸は防音ケースの中心線に対し右側に偏って位置し、従って発電機27は第5図に示すように、また第2図について前述したように、右側に配置されている。そしてこの発電機27の左側に生じた空間にマフラ28が納められている。このマフラ28は第4図に示すように発電機27より高い位置に設置されており、エンジン排気は排気管29を通してマフラ28の排気室30に入り、次いで後部上方の出口部28aから後方のサイドカバー4に設けられた排気口31を経て外部に排出される。

上記マフラ28は、第4図に示すように一端をサイドカバー4に接し外周部が底部2およびメインカバー3から離隔したダクト32で包囲されており、該ダクト32の内端部はシールラバー33を介してシュラウド34に接続され、シュラウド34はエンジン16側へ伸びて前記エンジンカバー22に接続し、エンジンカバー22の内部と連通している。かくしてエンジンカバー22、シュラウド34およびダクト32により前記吸込口24から排気口31に至る通風ダクトが形成され、エンジン16およびマフラ28から防音ケース内に放出される熱は、ファン23により該通風ダクト内を流れる冷却空気により吸収されて排気口31から外部へ排出されるので、ケース内の昇温を有効に阻止することができる。また前記通風ダクトは吸込口24側が低く、排気口31側が高くなっているので、ファン23が停止した後も自然対流によりエンジン16およびマフラ28のまわりに新気が供給され、有効に冷却が行われる。

メインカバー3の発電機27上方の側面には前述のようにコントロールパネル14が設けられており、

該側面にはまたコントロールパネル14の下部、発電機27の側方に自動電圧調整器35が設けられている。第6図はコントロールパネル14および自動電圧調整器35を示し、これらはそれぞれ複数のボルト36によりメインカバー3に取付けられ、コントロールパネル14には出力端子37、スイッチ38、表示機器39、出力調整器40等が装着されている。自動電圧調整器35はコントロールパネル14の裏面部に装着してもよい。上記コントロールパネル14および自動電圧調整器35は発電機27の上方の空間部に設けられるので、余裕のある取付けが可能で、しかもマフラ28と反対側の側面に設けられるので、ダクト32からの放射熱により各種電気部品が受ける影響は極めて少ない。

考案の効果

以上の通り、本考案によれば、防音ケース内の空間を有効に利用して各種機器を余裕をもって配置することができ、大容量の燃料タンクおよびマフラを収納して、長時間運転を可能にするとともに、エンジン排気音を有効に低減させることがで

きる。

またエンジン、マフラ等の発熱部分を充分冷却して防音ケース内の温度上昇を抑え、かつこれらの発熱部分からの熱が他の機器特に電気部品に及ぼす影響を極めて少なくすることができる。

図面の簡単な説明

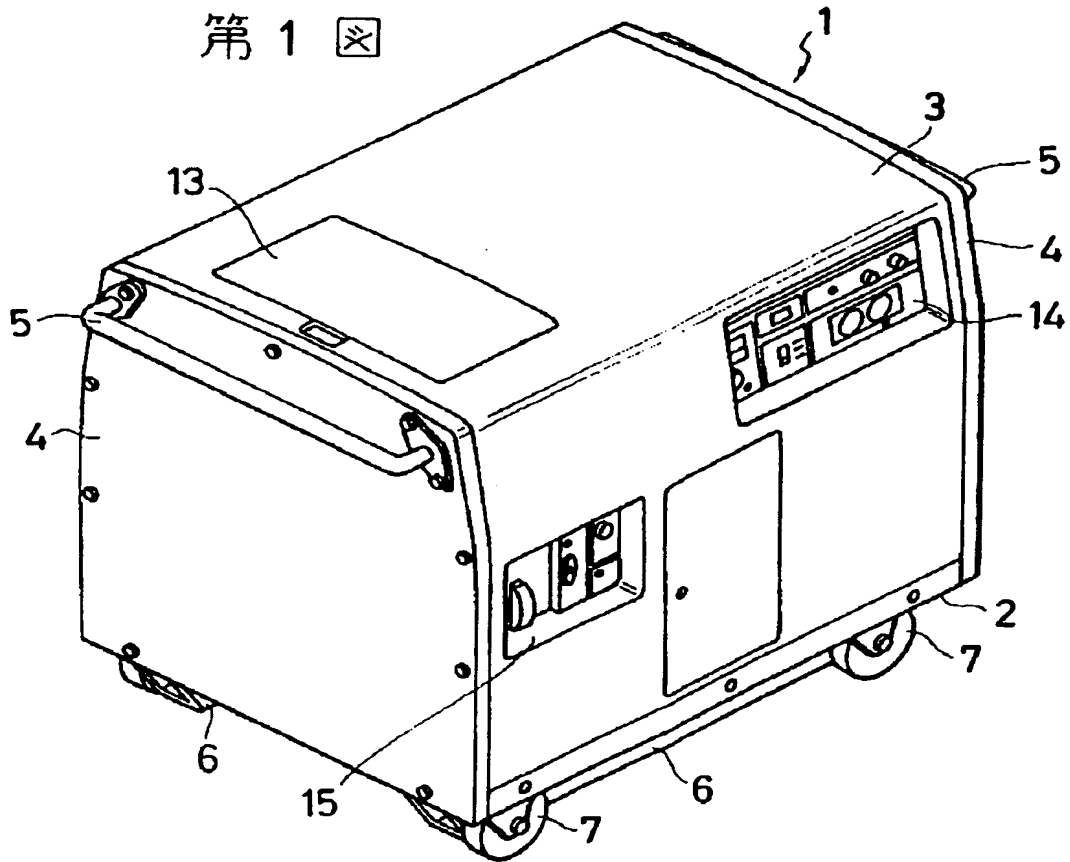
第1図は本考案による防音型エンジン発電機の外観斜視図、第2図は防音ケースの底部の斜視図、第3図は内部の端面図、第4図は同正面図、第5図は同上面図、第6図はコントロールパネルおよび自動電圧調整器の斜視図である。

1…防音ケース、2…底部、3…メインカバー、4…リイドカバー、5…ハンドル、6…脚部材、7…車輪、8…底板、9…吸気口、10…取付板、11…開口部、12…吸気口、13…蓄、14…コントロールパネル、15…エンジン操作部、16…エンジン、17…シリンダ、18…ラバーマウント、19…燃料タンク、20…支持板、21…ボルト、22…エンジンカバー、23…ファン、24…吸込口、25…エアクリーナ、26…キャブレタ、27…発電機、28…マフラ、

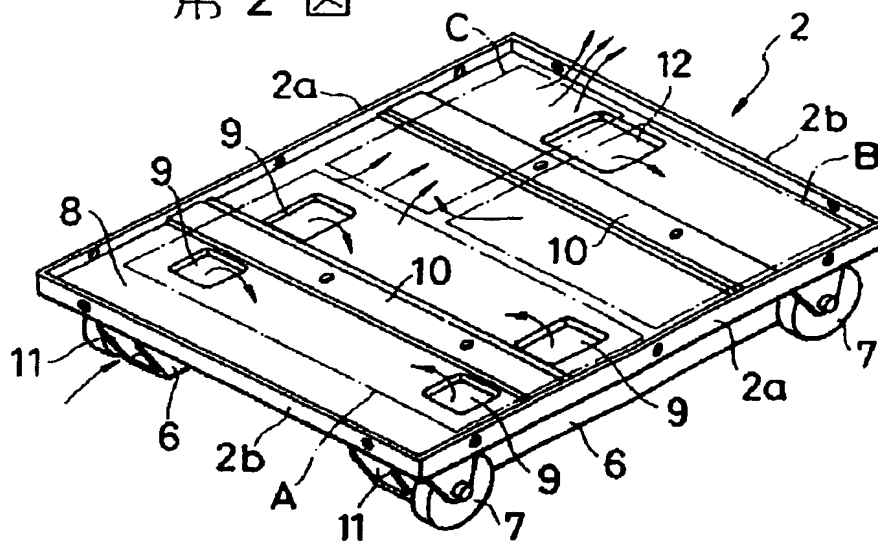
29…排気管、30…排気空、31…排気口、32…ダクト（通風ダクト）、33…シールラバー、34…シュラウド（通風ダクト）、35…自動電圧調整器、36…ボルト、37…出力端子、38…スイッチ、39…表示機器、40…出力調整器。

代理人 弁理士 江 原 望
外 2 名

第1図

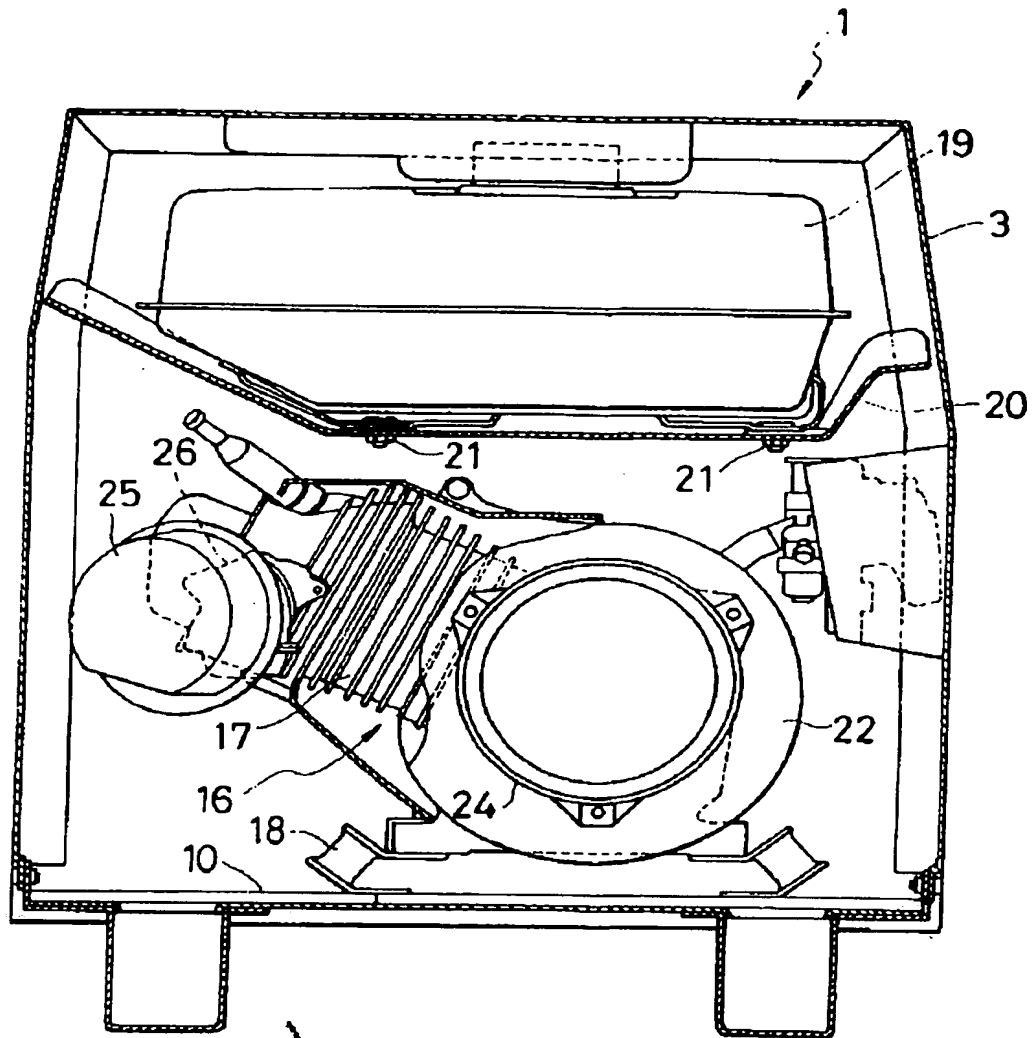


第2図



417

第 3 図

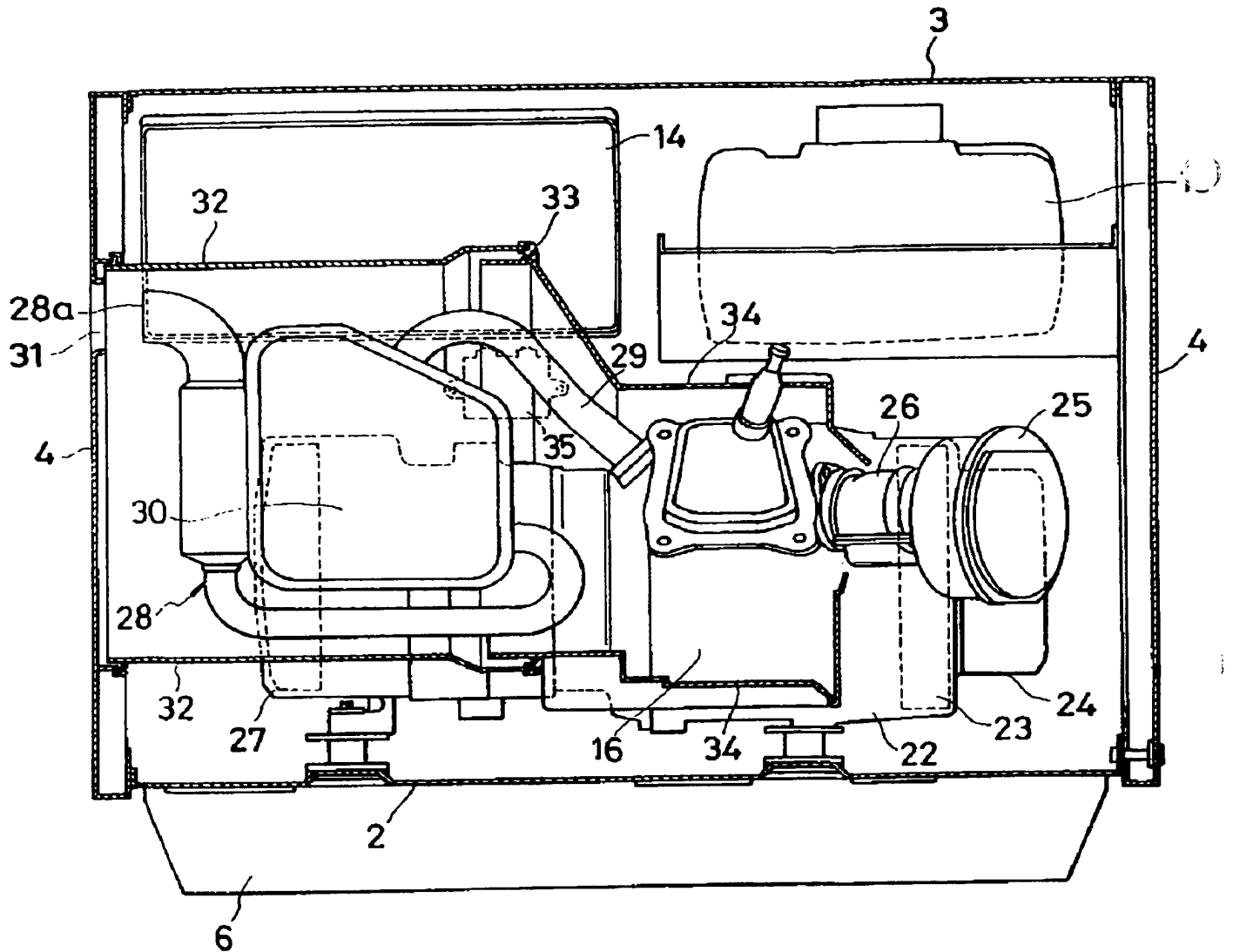


418

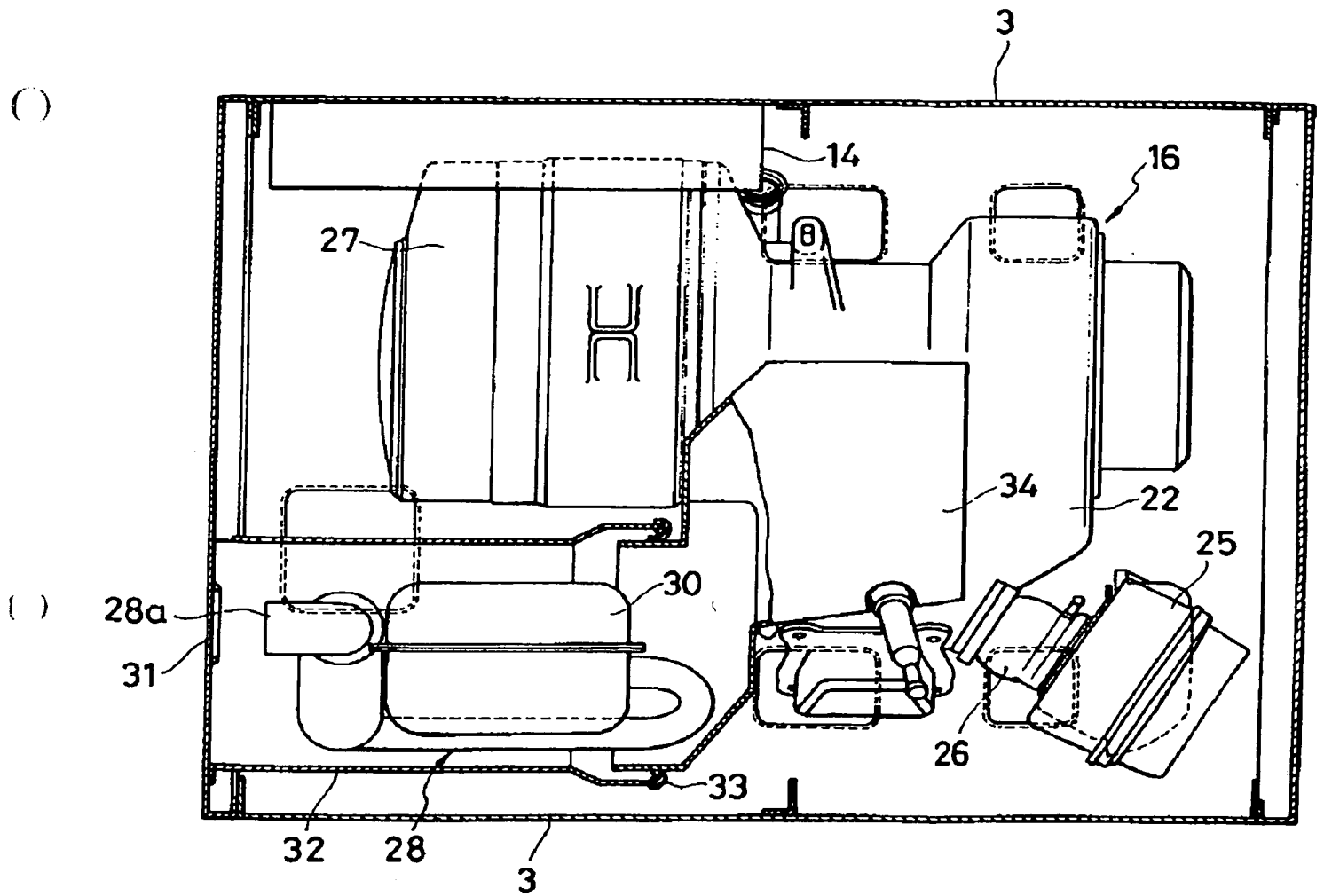
代理人 有限会社 江戸 屋

15939

第4図



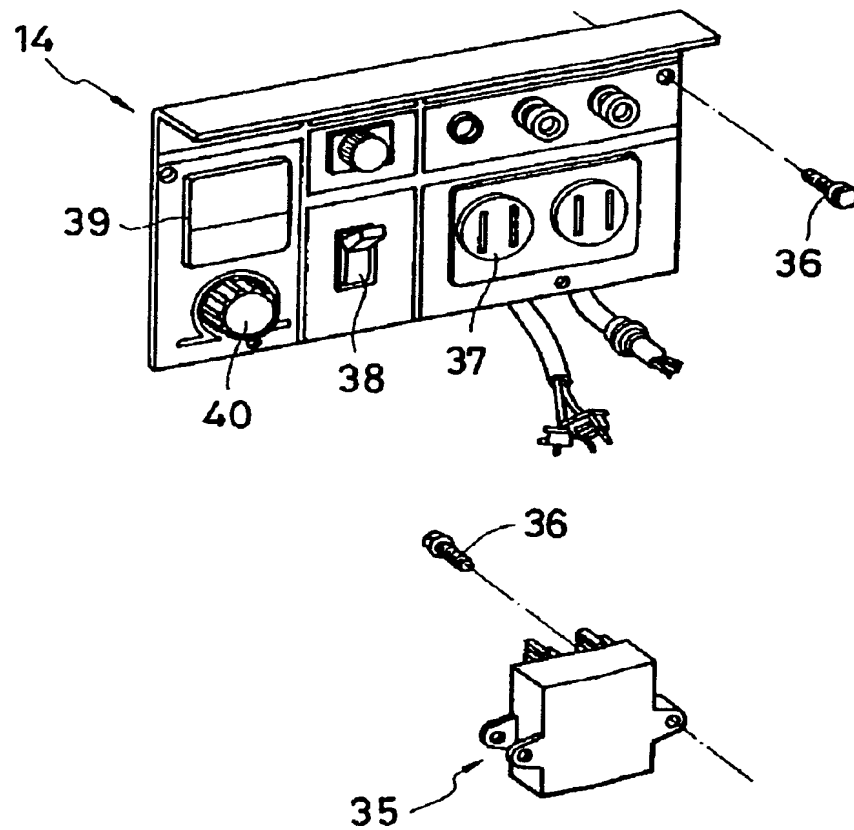
第 5 図



420

代理人 代理士 江原 望
実開 95939

第 6 図



421

代理人 弁理士 山本 昌
外 2 名
61-95939

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)